

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

⑥

(11)Publication number : 11-238554

(43)Date of publication of application : 31.08.1999

(51)Int.Cl.

H01R 13/64
H01R 13/629
H01R 23/02

(21)Application number : 10-040760

(71)Applicant : YAMAICHI ELECTRONICS CO
LTD

(22)Date of filing : 23.02.1998

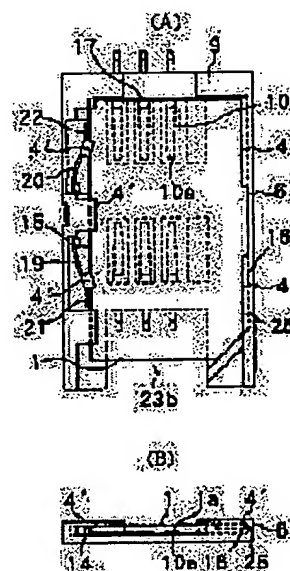
(72)Inventor : OYA MASAOKI
SHISHIKURA SEIJI

(54) IC CARD CONNECTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To properly and surely hold an IC card to a constant position, and a contact pressing and contacting an external contact point of the IC card.

SOLUTION: This IC card connector is constituted of a first side ruler on one side of facing sides of a bottom plate and a second side ruler 6 on the other side thereof, a housing space of an IC card 1 formed between the first and second side rulers, elastically pressed one side surface 15 of facing side surfaces of the IC card 1 housed in the IC card housing space by a spring element 14 provided to the first side ruler, pressing and contacting the other side surface 16 pressed and made to contact the second side ruler 6, a contact 10 mounted to press and contact an external contact point 1' of the IC card 1 to the bottom plate, and pressing and the IC card 1 which presses and abutts against an upper backing 4' containing a top plate through a boosting force of the contact 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2948795

[Date of registration] 02.07.1999

[Number of appeal against examiner's]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-238554

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月31日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 1 R 13/64

H 0 1 R 13/64

13/629

13/629

23/02

23/02

H

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-40760

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月23日

(71) 出願人 000177690

山一電機株式会社

東京都大田区中馬込3丁目28番7号

(72) 発明者 大家 正明

東京都大田区中馬込3丁目28番7号 山一
電機株式会社内

(72) 発明者 穴倉 誠司

東京都大田区中馬込3丁目28番7号 山一
電機株式会社内

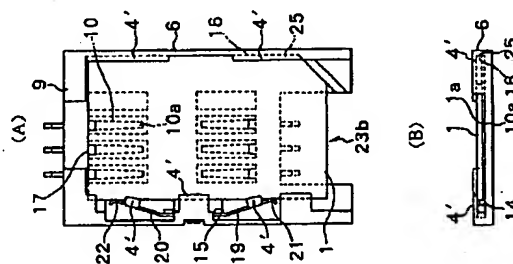
(74) 代理人 弁理士 中畑 孝

(54) 【発明の名称】 ICカードコネクタ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ICカードを定位置に確実に保持し、コンタクトとICカードの外部接点との加圧接触を適正に保持する。

【解決手段】 ボトムプレート3の対向する一方の辺に第1サイド定規5を、他方の辺に第2サイド定規6を夫々有し、該第1、第2サイド定規5、6間にICカード1収容スペース13を形成し、該第1サイド定規5に設けたばね要素14にて上記ICカード収容スペース13内に収容されているICカード1の対向する一方のサイド面15を弾力的に押圧して同他方のサイド面16を第2サイド定規6に押し当てる構成とすると共に、上記ボトムプレート3にICカード1の外部接点1' と加圧接触するコンタクト10を設けて該コンタクト10の押上力によりICカード1をトッププレートを含む上当て4' に押し当てるICカードコネクタ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ボトムプレートの対向する一方の辺に第1サイド定規を、他方の辺に第2サイド定規を夫々有し、該第1、第2サイド定規間にICカード収容スペースを形成し、該第1サイド定規に設けたばね要素にて上記ICカード収容スペース内に収容されているICカードの対向する一方のサイド面を弾力的に押圧して同他方のサイド面を第2サイド定規に押し当てる構成とし、上記ボトムプレートにICカードの外部接点と接触するコンタクトを設けたことを特徴とするICカードコネクタ。

【請求項2】上記コンタクトが上記ばね要素の押圧方向に対して垂直方向の押上力をICカードに与えて、ICカードを上記ボトムプレートと対向する上当てに押し付けていることを特徴とする請求項1記載のICカードコネクタ。

【請求項3】上記ICカードは上記第1、第2サイド定規と隣接する辺に形成した開口部から上記ばね要素の弾力に抗し上記ICカード収容スペース内へ挿入、又は抜去されることを特徴とする請求項1記載のICカードコネクタ。

【請求項4】上記ICカードは上記第2サイド定規側の開口部から第1サイド定規に向け上記ばね要素の弾力に抗しICカード収容スペース内へ挿入され、該挿入方向と直交する方向の開口部を通し抜去されることを特徴とする請求項1記載のICカードコネクタ。

【請求項5】上記ばね要素は、第1サイド定規の中間部から該サイド定規に沿って互いに逆方向に延びた一対の弾性加圧アームを有し、該各弾性加圧アームの自由端にICカードのサイド面を押圧する押圧部を形成したことを特徴とする請求項1記載のICカードコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はICカードと電子機器との接続媒体となるカードコネクタに関する。上記ICカードは現金の自動引出機、パソコン、カメラ、電話機等の電子機器に装填して使用される。

【0002】

【従来の技術】ICカードはカードコネクタを介して電子機器内の配線回路基板上に形成された情報処理回路に接続され、ICカードが保有する情報を電子機器に与えるか、又は機器内情報をICカードに取り込み記録するために用いられる。

【0003】特許出願公表平5-506734号公報は、ICカードケースのボトムプレートに上下に弾性交位可能なコンタクトを並設し、カードケースに挿入したICカードの外部接点に上記コンタクトを弾力的に加圧接触せしめると同時に、コンタクトの弾力によりICカードを押し上げてカードケースのトッププレートに押し付け、ICカードをカードケース内に保持し上記接触を保持する構成を採用している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記カードコネクタを形成するカードケースはICカードの挿抜を案内する左右サイド定規を有し、この左右サイド定規にてICカードの巾方向の位置決めを図っている。

【0005】然るに該左右サイド定規にてICカードの左右サイド面を規制する形式を採る場合には、ICカードの左右サイド面と左右サイド定規間に一定の遊びを意図的に形成し、ICカードの挿抜を円滑にする仕様が不可欠となる。

【0006】然しながら、上記遊びは逆にICカードの外部接点とコンタクトとの接触点の位置ずれを招来する原因となり、IC外部接点とコンタクトの狭小ビッチ化に有効に対応し難い問題を派生する。

【0007】上記遊びによるIC外部接点とコンタクトの接触点の位置ずれは、外的衝撃によって助長され、又カード使用者によるカード挿入姿勢によっても生ずる。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記のように、従来のICカードコネクタにおいては、カードケースに挿入したICカードの定位置保持が得難く、接触の信頼性の低下や、IC外部接点とコンタクトの狭小ビッチ化に対処し難い問題点を有しており、本発明はこれらの問題点を適切に解決するICカードコネクタを提供するものである。

【0009】その手段として、ICカードケースのボトムプレートに第1サイド定規と、第2サイド定規を対向して形成し、該第1、第2サイド定規間にICカード収容スペースを形成し、該第1サイド定規に設けたばね要素にて上記ICカード収容スペース内に収容されているICカードの対向する一方のサイド面を弾力的に押圧して同他方のサイド面を第2サイド定規に押し当てる構成とする。

【0010】そして上記ボトムプレートにICカードの外部接点と接触するコンタクトを設け、このコンタクトのICカードに対する押上力により同カードをカードケースのボトムプレートと対向するトッププレートに押し付けるか、又は同トッププレートに代わる上当てに押し付け、上記ばね要素による押し付け力とこの押し付け方向に対し垂直方向に作用する上記コンタクトによる押し付け力とが協働してICカードをカードケースの定位置に確実に保持し、IC外部接点とコンタクトの加圧接触を適正に保持する。

【0011】例えば、上記ICカードは上記第2サイド定規側の開口部を通し第1サイド定規に向け上記ばね要素の弾力に抗し上記ICカード収容スペース内へ挿入され、該挿入する方向と直交する方向から抜去される。

【0012】又は上記ICカードは上記第1、第2サイド定規と隣接する辺に形成された開口部から上記ばね要素の弾力に抗しICカード挿入スペース内へ挿入され、

10

20

30

40

50

同開口部から抜去される。

【0013】上記ばね要素は一例として第1サイド定規の中間部から該サイド定規に沿って互いに逆方向に延びた一対の弾性加圧アームを有し、該弾性加圧アームの自由端にICカードのサイド面を押圧する押圧部を形成してICカードのサイド面を均一に押圧する構成とする。

【0014】

【発明の実施の形態】第1例として、図1乃至図10はICカードをICカードケースの上面側から同ケース内へ挿入しコンタクトと接触させる形式のICカードコネクタを示し、第2例として、図11、図12はICカードをICカードケースの側面から同ケース内へ挿入しコンタクトと接触させる形式のICカードコネクタを示している。

【0015】第1例におけるICカードコネクタはICカードケース2によってコネクタボディが形成され、該ICカードケース2はコンタクト10を並設したボトムプレート3と、ICカード1の第1、第2サイド面15、16を規制する第1、第2サイド定規5、6と、ICカード1の第3サイド面17を規制する第3サイド定規9と、ICカード1の上面を規制する上当て4'を有し、各要素2、3、5、6、9、4'を合成樹脂にて一体成形してワンプロック構造にし、各要素2、3、5、6、7、4'にてICカード収容スペース13を画成している。

【0016】そして上記スペース13の上面を開放してICカード挿入用開口23aを形成すると共に、第3サイド定規9と対向するICカードケース2の辺にICカード抜去用開口23bを形成する。

【0017】他方第2例のICカードコネクタは、ICカードケース2によってコネクタボディが形成され、該ICカードケース2はコンタクト10を並設したボトムプレート3と、該ボトムプレート3と平行に対向するトッププレート4と、ICカード1の第1、第2サイド面15、16を規制する第1、第2サイド定規5、6と、同第3サイド面17を規制する第3サイド定規9とを有し、各要素を合成樹脂にて一体成形したワンプロック構造にし、各要素3、4、5、6、9にてICカード収容スペース13を画成している。そして第3サイド定規9と対向する辺、即ちサイド壁11と対向するケースサイド面にICカード挿抜用開口23を形成する。

【0018】上記カードケース2はボトムプレート3側とトッププレート4側に二分されるように別々に成形し、両者を合体してワンプロック構造にすることができる。

【0019】上記第1、第2例におけるICカードケース2はボトムプレート3の対向する二辺に沿って互いに平行に延ばされたサイド壁7、8を有し、このサイド壁7、8にて上記第1、第2サイド定規5、6を形成している。

【0020】第2例に示すICカードコネクタにおいては、ICカードケース2を形成するボトムプレート3の上記第1、第2サイド定規5、6を設けた辺と隣接する一辺に沿って延びる上記第3サイド定規9を有する。

【0021】上記ボトムプレート3の三辺とトッププレート4の三辺とは各辺に沿って延びるサイド壁7、8、11にて連結されており、このサイド壁11にて上記第3サイド定規9を形成する。

【0022】上記の通り第1例に示すICカードコネクタにおいては、上記第2例におけるトッププレート4を有さず、このトッププレート4に代わる上当て4'を有しており、この上当て4'は第1サイド定規5を形成するサイド壁7と第2サイド定規6を形成するサイド壁8とに設ける。この上当て4'はICカードのエッジ部上面を要所において規制し、コンタクト10によって押し上げられるICカード1がICカード収容スペース内から上方へ飛び出すのを防止する手段である。

【0023】第2例におけるトッププレート4もこの上当て4'と同じ機能を有する。従って特許請求の範囲においては第2例におけるトッププレート4も含め上当てと称する。

【0024】上記第1例における第1サイド定規5に設けた上当て4'は、例えばサイド壁7の中間部や端部からボトムプレート3の上位に張り出す係止片にて形成し、第2サイド定規6に設けた上当て4'はサイド壁7に沿って延在しつつボトムプレート3の上位に張り出す係止片にて形成する。

【0025】上記係止片から成る上当て4'と、第1、第2サイド定規5、6を形成するサイド壁7、8とによりボトムプレート3の対向する二辺に、ICカード1の対向する二辺を受け入れて規制する定規溝25を形成する。

【0026】上記第1例における上当て4'は第1サイド定規5には設けずに、第2サイド定規6と、後述するばね要素14に設けることができる。

【0027】上記第1、第2例における第1乃至第3サイド定規5、6、9は上記サイド壁7、8、11を用いる他、ボトムプレート3又はトッププレート4の内面に設けた突片やポスト等のICカードの極部に複数点で接する部材によって形成することができる。

【0028】既述のように、第2例のICカードコネクタはICカードケース2のボトムプレート3とトッププレート4と第1乃至第3サイド定規5、6、9（サイド壁7、8、11）とにより、ICカード収容スペース13を画成しており、他方第1例に示すICカードケース2は第1、第2、第3サイド定規5、6、9（サイド壁7、8、11と上当て4'）にてICカード収容スペース13を画成しており、第1、第2例の何れの場合も、第1、第2サイド定規5、6間にICカード収容スペース13を形成している。

10

20

30

40

50

【0029】上記第1サイド定規5を形成するサイド壁7にはばね要素14を配設する。

【0030】このばね要素14は上記カード収容スペース13内に挿入されたICカード1の対向する一方の第1サイド面15を弾力的に押圧すると共に、該ばね要素14の押圧力にて同他方の第2サイド面16を第2サイド定規6を形成するサイド壁8の内面に押し付け、よってICカード1をICカードケース2内の定位位置に確固に保持する。この時第1、第2例における第3サイド定規9はICカード1の第3サイド面17を規制する。

【0031】第1、第2例におけるばね要素14は一例として板ばねを用い、該板ばねは第1サイド定規5の中間部に取付け固定され、該中間部から上記第1サイド定規5に沿って互いに逆方向に延びた一対の弾性加圧アーム19、20を有し、各弾性加圧アーム19、20の自由端にICカード1の第1サイド面15を均一に押圧する押圧部21、22を形成する。更に弾性加圧アーム19、20にはICカードのエッジ部上面に係止する上当て4'を設ける。

【0032】ばね要素として第1サイド定規5に沿って延びる上記例示の如き板ばねを用いることによりばね収容スペースを狭小にでき、ICカードケースの小形化に寄与する。

【0033】第1、第2例におけるコンタクト10は打抜き形成された細長い板ばねから成り、基端固定部から外方へ突出された端子片10bを有し、反対側の自由端にICカード1の外部接点1aと加圧接触する接触部10aを形成している。この接触部10aはボトムプレート3の上面に突出しており、上下に弾性変位可能である。

【0034】図1乃至図3と図11A、Bは上記ICカードケース2のカード収容スペース13内にICカード1を挿入していない状態を示し、図5A、B乃至図10A、Bと図12A、Bは同収容スペース13内にICカード1を挿入した状態を示している。

【0035】以下図5乃至図7に基づき、第1例におけるICカードの挿入操作について説明する。

【0036】図1乃至図10に示す第1例におけるICカードコネクタにおいては、図5A、Bと図6A、Bに示すように、ICカード1は上記第2サイド定規6側からICカード挿入用開口23aを通して第1サイド定規5に向ってICカード収容スペース13内へ挿入され、この挿入に際し、ICカード1の第1サイド面15がばね要素14をその弾力に抗し弾性変位させ、その反力で第2サイド面16を第2サイド定規6に押し付ける。

【0037】この開口23aは前記の通り第2例におけるトッププレート4を設けずにIC収容スペース13の上面を開放することによって形成するか、又は第1サイド定規5側に部分的にトッププレート4を設けこれを上当てとすることができる。

【0038】ICカード1は該カード挿入用開口23aを通じ第2サイド定規6の上端面を超えて第1サイド定規5へ向け挿入され(図5A、B)、第2サイド面16が第2サイド定規6を完全に乗り越えた時にスペース13内へ落下し込まれ、ICカード1の表面に並設された外部接点1aをボトムプレート3に並設したコンタクト10の接触部10aに加圧接触する(図6A、B)。

【0039】即ち、ICカード1はその第1サイド面15を上記開口23a内へ差し向けられ、ボトムプレート3と第3サイド定規9の規制を受けつつ、同開口23aを通じスペース13内へ挿入される時に、第1サイド面15をばね要素14の加圧アーム19、20の押圧部21、22に押し付け、その反力で第2サイド面16を第2サイド定規6内面に押し付け(図7A、B)、この押し付け状態においてコンタクト10にICカードの外部接点1aが押し付けられている。

【0040】コンタクト10の接触部10aにICカード1の外部接点1aを押し付けることにより、コンタクト10はその弾力に抗し下方へ変位し、その反力でICカード1を押し上げ、トッププレート4を含む上当て4'に同カード1の上面を押し付け、外部接点1aとコンタクト10との加圧接触状態が保たれる。

【0041】再述すると、第1例においては図5乃至図7に示すようにICカード1が開口23aから第1サイド定規5とばね要素14に向けてスペース13内へ挿入された時に、第1サイド面15が第1サイド定規5に設けたばね要素14をその弾力に抗し変位させながら定規溝25内へ押し込まれスペース13内への挿入が進行される。そして第2サイド面16が第2サイド定規6を乗り越えた位置においてスペース13内へ落下し込まれる。

【0042】次で図7に示すように、ばね要素14の反力によりICカード1の第1サイド面15が押圧されて、同第2サイド面16を定規溝25内へ押し込みつつ、第2サイド定規6の内面に押し付ける。

【0043】これによってICカード1はコンタクト10をその弾力に抗し下方へ変位させ、このコンタクト10はその反力でICカード1の外部接点1aに加圧接触すると同時に、ICカード1を押し上げて、同ICカード1の上面を上当て4'に押し付ける。

【0044】上記ばね要素14によりICカード1を第2サイド定規6に押し付ける作用と、コンタクト10によりICカード1を上当て4'に押し当てる作用とは互いに直交する方向において作用し、両作用によってICカード1をスペース13内に確固に保持し、上記外部接点1aとコンタクト10の接触を安定に保持する。

【0045】次に図8乃至図10に基づき、第1例におけるカードイジェクト操作について説明する。

【0046】上記各図に示すように、カード抜去用開口23bにはICカード1の第4サイド面18が対向しており、この第4サイド面の一端部にはカードの角部を切

除して形成された傾斜面18'が形成されている。他方上記カード抜去用開口23bの一端、即ち第2サイド定規6を形成するサイド壁8の端部には開口23bの開口面を制限するカードイジェクトガイド壁27を設け、該ガイド壁27の内面に上記傾斜面18'と対向する傾斜面26を形成する。この傾斜面26は図4に示すように、第2サイド定規6の内面に対し傾斜角 $\alpha 1$ を有すると共に、ボトムプレート3の上面に対し傾斜角 $\alpha 2$ を有する。

【0047】而して図8A、Bに示すように、手指によりICカード1をカード抜去用開口23bへ向け押圧すると、ICカード1の傾斜面18'が傾斜面26の傾斜角 $\alpha 1$ に従い傾斜面の下端に沿って第1サイド定規5に向けて移動W1しつつ同時に開口23bに向け移動W2して定規溝25から脱出する。即ちICカード1の第2サイド面16が第2サイド定規6側の上当て4'から脱出する。この時ICカード1の第1サイド面15がばね要素14を圧縮している。

【0048】次に図9A、Bに示すように、図8A、Bに形成した状態から更に手指によるICカード1の押し出しを進行すると、傾斜面18'が傾斜面26の傾斜角 $\alpha 2$ に従い同傾斜面26の表面を滑りながら上昇すると共に、開口23bへ向け更に移動しガイド壁27の上面に乗り上げる。

【0049】次に図10A、Bに示すように、図9A、Bに形成した状態から更に手指によるカード押し出しを進行することにより、ICカード1の第4サイド面18は開口23bから完全に脱出するに至る。

【0050】前記のように、コンタクト10の接触部10aは、図8乃至図10のカードイジェクト操作過程においてICカード1に対し常に押上力を与えており、このコンタクト10によるカード押上作用と、傾斜面26によるカード1の上昇を案内する作用とが協働して前記カードイジェクト動作が有効に惹起される。

【0051】次に図11、図12に基づき、第2例におけるICカードの挿抜操作について説明する。

【0052】第2例におけるICカードケース2は、上記カード挿抜用開口23を上記第1、第2サイド定規5、6と隣接する辺に形成した例を示しており、換言するとICカードケース2の上記第3サイド定規9と対向するケースサイド面に上記カード挿抜用開口23を形成した例を示している。従って第1、第2サイド定規5、6はカード挿抜方向に平行に延在し、これに伴ない前記ばね要素14の弾性加圧アーム19、20もカード挿抜方向に延在する。

【0053】第1例においては、カード挿入方向と対向する方向からばね要素14の押圧力がICカード1に作用する。即ちカード挿入力に対し反対方向の押圧力がICカード1の第1サイド面15に加わるが、この方法によればICカード1を上方から挿入できる。

【0054】これに対し、第2例においては、カード挿入方向と直交する方向からばね要素14の押圧力がICカード1に作用し、対向方向からの押圧力は加わらない。従ってICカード1の挿入力を軽減し、ばね要素14の弾力によって開口23からICカード1が不用意に飛び出す現象を有効に防止する。

【0055】前者と後者ではばね要素14によって押圧される方向が互いに異なるが、この明細書においてはばね要素14によって押圧される面を第1サイド面15と称し、ばね要素14が設けられた定規を第1サイド定規5と称し、これと対向する定規を第2サイド定規6と称する。

【0056】第2例におけるICカードコネクタにおいては、ICカード1が上記開口23から挿入された時に、第1サイド面15が第1サイド定規5に設けたばね要素14によって押圧されて第2サイド定規6に第2サイド面16が押し付けられながら、ICカード収容スペース13内へ収容されて、カード挿抜用開口23と対向する第3サイド定規9を形成するサイド壁11に当接することにより挿入を完了する。このICカード1の挿入時にコンタクト10がその弾力に抗し下方へ変位され、その反力でICカード1の外部接点1aに加圧接触すると同時に、ICカード1を押し上げて同カード1の上面をトッププレート4に押し付ける。

【0057】上記ばね要素14によりICカード1を第2サイド定規6に押し付ける作用と、コンタクト10によりICカード1をトッププレート4に押し当てる作用とは互いに直交する方向において作用し、両作用によってICカード1をスペース13内に確固に保持し、上記外部接点1aとコンタクト10の接触を安定に保持する。

【0058】次に上記ICカード1は上記カード収容スペース13内に挿入されているICカードの第4サイド面18側のエッジを手指で摘持し引っ張り力を与えることにより、上記ばね要素14の弾力に抗し開口23から抜去することができる。

【0059】上記開口23の中間部にはボトムプレート3とトッププレート4を切除してカードエッジ露出用開口24を形成し、ICカード1の第3サイド面17が第3サイド定規9に当接している時に、第4サイド面18を上記開口24内に露出せしめる。この開口24内に露出された第4サイド面18側のカードエッジを手指で摘持し、ICカード1を容易に引き出すことができる。

【0060】

【発明の効果】本発明によれば第1サイド定規5に設けたばね要素14と第2サイド定規6とコンタクト10とが協働してICカード1をカード収容スペース13内の定位に確実に保持し、コンタクト10とICカード1の外部接点1'との加圧接触を適正に保持する。

【0061】ICカード1がIC収容スペース13内の

定位置に確固に保持されるからコンタクト10の狭小ピッチ化にも有効に対処でき、又ICカード1のスペース13内におけるガタを解消する効果と、外的衝撃をばね要素14にて吸収する効果とが相乗してICカード1を適切に保護できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1例を示すICカードコネクタの平面図。

【図2】図1におけるA-A線断面図。

【図3】図1におけるB-B線断面図。

【図4】図1において矢視するC部の拡大斜視図。

【図5】Aは上記ICカードコネクタに対するICカードの挿入操作の初期工程を示す平面図、Bは同正面図。

【図6】Aは上記ICカードコネクタに対するICカードの挿入操作の中間工程を示す平面図、Bは同正面図。

【図7】Aは上記ICカードコネクタに対するICカードの挿入操作の最終工程を示す平面図、Bは同正面図。

【図8】Aは上記ICカードコネクタに対するICカードの抜去操作の初期工程を示す平面図、Bは同正面図。

【図9】Aは上記ICカードコネクタに対するICカードの抜去操作の中間工程を示す平面図、Bは同正面図。

【図10】Aは上記ICカードコネクタに対するICカードの抜去操作の最終工程を示す平面図、Bは同正面図。

【図11】Aは第2例を示すICカードコネクタの平面図であり、ICカードの挿入前の状態を以て示す図、*

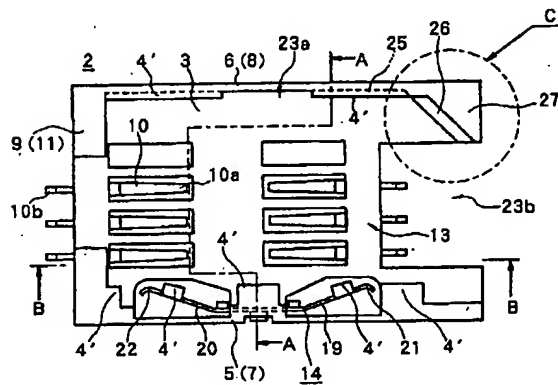
* Bは同D-D線断面図。

【図12】Aは上記ICカードコネクタの平面図であり、ICカードの挿入後の状態を以て示す図、Bは同E-E線断面図。

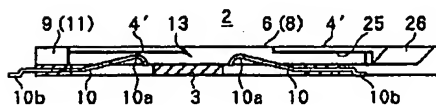
【符号の説明】

- | | |
|--------|-------------|
| 1 | ICカード |
| 2 | ICカードケース |
| 3 | ボトムプレート |
| 4 | トッププレート |
| 4' | 上当て |
| 5 | 第1サイド定規 |
| 6 | 第2サイド定規 |
| 9 | 第3サイド定規 |
| 10 | コンタクト |
| 13 | ICカード収容スペース |
| 14 | ばね要素 |
| 19, 20 | 弾性加圧アーム |
| 21, 22 | 押圧部 |
| 18' | 傾斜面 |
| 23 | ICカード挿抜用開口 |
| 23a | ICカード挿入用開口 |
| 23b | ICカード抜去用開口 |
| 25 | 定規溝 |
| 26 | 傾斜面 |

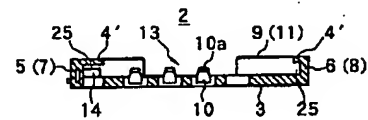
【図1】



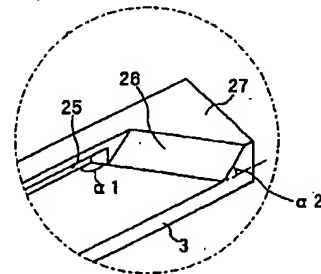
【図3】



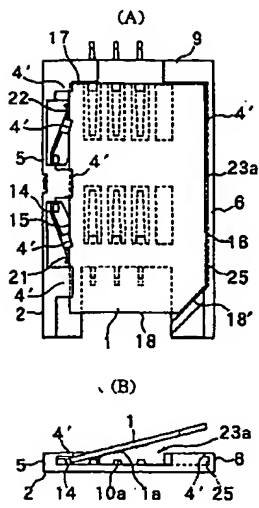
【図2】



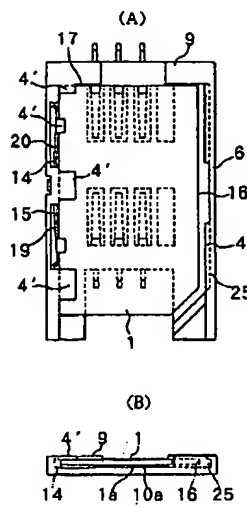
【図4】



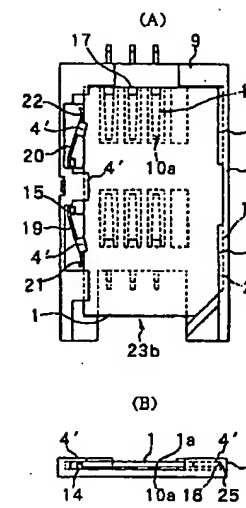
【図5】



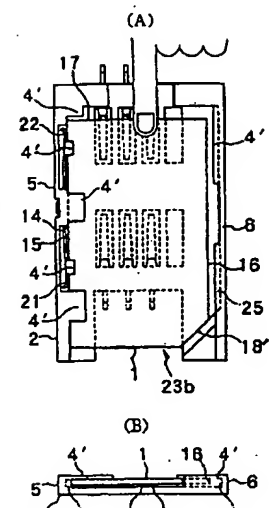
【図6】



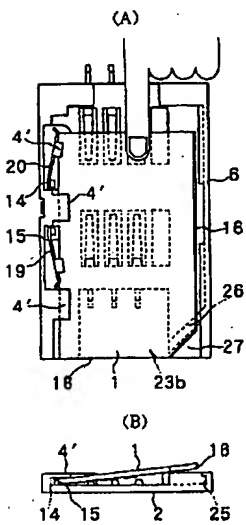
【図7】



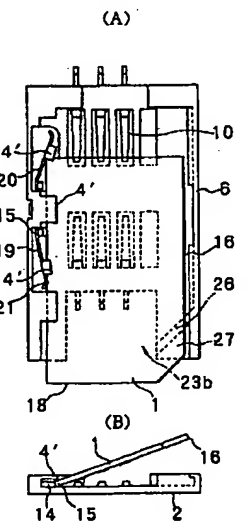
【図8】



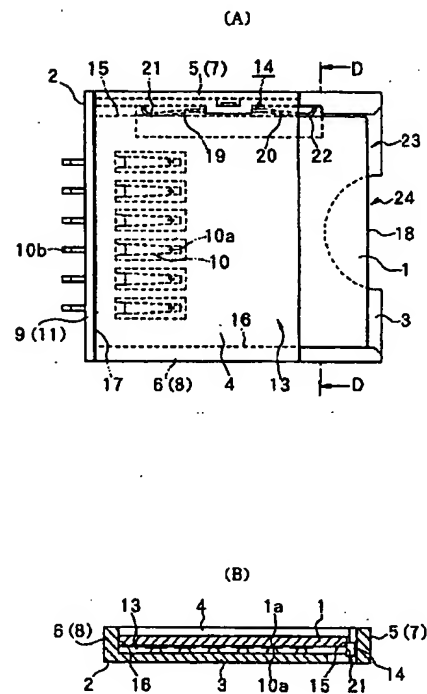
【図9】



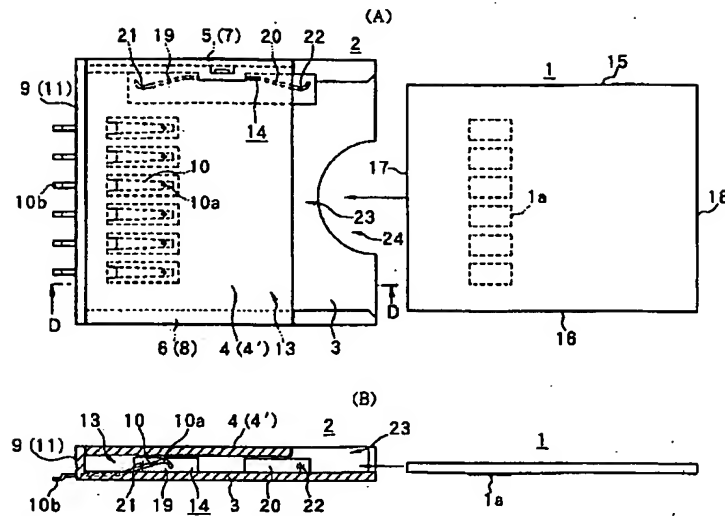
【図10】



【図12】



【図11】



【手続補正書】

【提出日】平成11年3月23日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ボトムプレートの対向する一方の辺に第1サイド定規を、他方の辺に第2サイド定規を夫々有し、該第1、第2サイド定規間にICカード収容スペースを形成し、該第1サイド定規に設けたばね要素にて上記ICカード収容スペース内に収容されているICカードの対向する一方のサイド面を弾力的に押圧して同他方のサイド面を第2サイド定規に押し当てる構成とし、上記ボトムプレートにICカードの外部接点と接触するコンタクトを設け、上記ICカードは上記第1、第2サイド定規と隣接する辺に形成した開口部から上記ばね要素の弾力に抗し上記ICカード収容スペース内へ挿入、又は抜去されて上記接触と接触解除を図ることを特徴とするICカードコネクタ。

【請求項2】 ボトムプレートの対向する一方の辺に第1サイド定規を、他方の辺に第2サイド定規を夫々有し、該第1、第2サイド定規間にICカード収容スペースを形成し、該第1サイド定規に設けたばね要素にて上記ICカード収容スペース内に収容されているICカードの対向する一方のサイド面を弾力的に押圧して同他方のサイド面を第2サイド定規に押し当てる構成とし、上記ボトムプレートにICカードの外部接点と接触するコンタクトを設け、上記ICカードは上記第2サイド定規側の開口部から第1サイド定規に向け上記ばね要素の弾力に抗しICカード収容スペース内へ挿入されて上記接触が図られ該挿入方向と直交する方向の開口部を通し抜去されて上記接触を解除することを特徴とするICカードコネクタ。

【請求項3】 上記コンタクトが上記ばね要素の押圧方向に対して垂直方向の押上力をICカードに与えて、ICカードを上記ボトムプレートと対向する上当てに押し付けていることを特徴とする請求項1又は2記載のICカードコネクタ。